

¿Competencia democrática en la clase de matemáticas?

Edna Paola Fresneda Patiño⁹¹

Sergio Andrés Sarmiento Pulido⁹²

Julio Hernando Romero Rey⁹³

Resumen

En este documento se muestra la contextualización del problema objeto de estudio de nuestro trabajo de grado en el marco de la Maestría en Educación de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Esta problemática consistió en determinar evidencia empírica de la ausencia de condiciones apropiadas para la constitución del conocimiento reflexivo que permita el desarrollo de la alfabetización matemática y la competencia democrática en la clase de matemáticas. El estudio se realizó en la clase de 803 de la Institución Educativa Departamental (IED) Ricardo Hinestroza Daza, ubicada en el municipio de La Vega en Cundinamarca. El objetivo del estudio es establecer las posibles relaciones entre la competencia democrática y la alfabetización matemática, en el montaje de un escenario de aprendizaje. Sin embargo

⁹¹ Docente IED Técnico Menorah.

Licenciada en Educación Básica con Énfasis en Matemáticas.

Estudiante de Maestría en Educación con Énfasis en Educación Matemática.

epfresnedap@gmail.com

⁹² Docente IED Ricardo Hinestroza Daza.

Licenciado en Educación Básica con Énfasis en Matemáticas.

Estudiante de Maestría en Educación con Énfasis en Educación Matemática

sersarmiento@gmail.com

⁹³ Docente Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Licenciado en Matemáticas y Física.

Magíster en Docencia de la Matemática

juliohernandorr@yahoo.com

queremos reportar en este escrito el camino hacia la constitución del problema de investigación, que se relaciona con la necesidad de propender por el desarrollo de la competencia democrática en la clase de matemáticas. Sustentamos la propuesta en los planteamientos teóricos de un enfoque sociopolítico de la educación matemática (Skovsmose & Valero, 2012) y en el enfoque metodológico de la investigación crítica (Vithal, 2000, Skovsmose & Borba, 2004).

Palabras Clave

Competencia democrática, alfabetización matemática, conocimiento reflexivo, Enfoque sociopolítico de la Educación Matemática

Problema de investigación

Si pensamos en la Educación Matemática desde un enfoque sociopolítico, tendríamos que entenderla como prácticas sociales con dimensiones constitutivas en: las relaciones de poder entre los participantes en las prácticas y en los discursos que surgen de ellas (Valero, 2012). La idea de poder que deseamos plantear es “considerarlo una característica de las relaciones sociales, en la cual personas se posicionan en situaciones diferentes mediante el uso de varios recursos de poder” (Valero, 2012). Si entendemos la necesaria relación entre poder y democracia, entonces deberíamos entender la democracia como una “manera de vivir”, una acción política abierta llevada a cabo por la gente en “la entremezcla compleja de relaciones y

procesos locales, nacionales, regionales y globales” (Held, 1995) citado por (Skovsmose y Valero, 2012). De lo anterior se deriva la consecuente relación, no trivial, entre la Educación Matemática y la democracia. Pero en particular nos queremos centrar en un asunto esencial de dicha relación: la competencia democrática. Para abordar el desarrollo de esta competencia es importante cuestionar la idea de que la democracia está solamente conectada a organizaciones formales lo cual se evidencia en expresiones como la “escuela es democrática” o el “salón de clase es democrático” retratando la creencia de que la democracia es externa a la gente puesto que no reside entre las relaciones cotidianas de las personas que la constituyen (Skovsmose & Valero, 2012).

Skovmose (1997), propone el término de alfabetización matemática, recogiendo lo que Giroux plantea en relación con la idea de alfabetización, “la cual, entendida como un constructo radical, tendría que enraizarse en un espíritu de crítica y de proyecto de posibilidad que le permitiera a la gente participar en la comprensión y transformación de su sociedad” (Skovmose, 1997, p. 29). Esta interpretación genera la relación entre la alfabetización matemática y el concepto de democracia; y más específicamente con el aprendizaje para la democracia. Idea que se evidencia cuando se plantea que “la alfabetización matemática se puede relacionar con nociones como empoderamiento, autonomía y aprendizaje para la democracia” (Jablonka, 2003, citado por Skovmose 2012, p. 65). La relación entre la alfabetización matemática y la educación se especifica en la idea del desarrollo de la competencia democrática, es

decir que “si la alfabetización matemática tiene un papel que jugar en la educación — similar pero no idéntico al papel de la alfabetización— para tratar de desarrollar una competencia democrática, entonces la alfabetización matemática debe verse como una composición de diferentes competencias: la matemática, la tecnológica y la reflexiva (Skovsmose, 1997). Y en especial: el conocimiento reflexivo tiene que desarrollarse para ofrecer una alfabetización matemática con un poder radicalizado” (Skovsmose 1997, p. 208). De esta relación podemos concluir que si podemos dar cuenta del conocimiento reflexivo, estaríamos planteando elementos para el desarrollo de la alfabetización matemática, lo que necesariamente estaría involucrando el aprendizaje para la democracia, es decir, la competencia democrática.

Materiales y métodos

El enfoque metodológico se orienta por lo que Vithal (2000) denomina *Investigación Crítica*, entendida desde un enfoque dinámico que está en constante revisión y que se relaciona con las preocupaciones de la educación matemática crítica, puesto que se centra la atención en los cambios o transformaciones posibles dados en el salón de clase. Desde este enfoque, se pretende emprender cambios tanto en la realidad observada como en la metodología usada, por eso se proponen tres situaciones: situación actual, situación imaginada y situación acordada, reconociendo allí la cooperación y la negociación como elementos fundamentales en el desarrollo de la investigación. La clase de Matemáticas representa todas aquellas prácticas

generadas por los participantes en el desarrollo de la clase y de la investigación. Participantes que pueden ser: los estudiantes, padres de familia, docentes de matemáticas y de otras áreas si se requiere, directivos, entre otros. Se hace uso de diversas técnicas de recolección de información como: observación, entre- vista, análisis de videos y producciones de los estudiantes; para las cuales se usan instrumentos como: notas de campo, videograbaciones, grabaciones de audio, transcripción de episodios, narrativas y todas las tareas realizadas por los estudiantes que nos permitan evidenciar la transformación social y política en el aula de matemáticas alrededor de la competencia democrática y la alfabetización matemática.

Análisis y resultados

Entendiendo, a la voz de Skovmose (1997), el conocimiento reflexivo como la competencia necesaria para ser capaces de tomar posición justificada en una discusión sobre asuntos tecnológicos; podemos explorar su desarrollo en el establecimiento de una interacción en la clase de matemáticas en donde sus participantes construyan espacios para plantear posiciones relacionadas con las consecuencias del uso de la tecnología en situaciones en donde las matemáticas actúan como su determinador. Para lograr dicha exploración, es necesario establecer un ambiente en donde la discusión, en términos de diálogo, derive en intervenciones de carácter reflexivo. Esto último, es lo que precisamente nos dedicamos a buscar en la clase del 803. En este

sentido, se presenta un fragmento de una sesión típica de la clase de 803 en la siguiente transcripción:

Profesor: Bueno, entonces en que habíamos quedado...

Pablo: Teníamos tres ejercicios de tarea

Profesor: Bueno, entonces vayan copiando la fecha mientras tanto... Me hacen el favor y guardan esos celulares, los niños que están comiendo terminan. ... [El profesor revisa el cuaderno de una estudiante] Multiplicación, ¿qué tanto hemos estudiado eso?

Estudiantes: como dos clases, como una clase

Profesor: no, muy poquito! Listo, entonces vamos a recordar un poco ese tema y avanzamos hacia multiplicación de polinomios racionales

Yuleidy: ¿Qué? ¿Polinomios, qué? ¿Qué es eso?

Profesor: Estábamos en que para multiplicar expresiones algebraicas teníamos que multiplicar los números normalmente, cierto, y ¿qué hacíamos con los exponentes? [se dirige al tablero para escribir un ejemplo]

Sady: ;sumarlos!

Transcripción 1. Sesión típica de la clase de 803

La sesión continúa con este tipo de interacción hasta que el profesor les pide que se organicen en grupos para resolver unos ejercicios que él les propone. El ambiente de clase que se evidencia del anterior fragmento, se inscribe en el paradigma del ejercicio, desde allí es imposible que surja una situación que invite a los estudiantes

a plantear argumentos que defiendan su posición frente a las implicaciones sociales del uso de elementos tecnológicos; es decir que encontramos un nicho completamente nocivo para el desarrollo del conocimiento reflexivo.

Más adelante en la sesión de clase, los estudiantes emprenden un trabajo en configuración grupal determinado por la descripción que el profesor hace en su diario de campo:

Se observa que en algunos grupos los estudiantes desarrollan los ejercicios de forma individual, a pesar que tienen un compañero al lado, no se ve mayor comunicación e interacción entre ellos. En otros grupos, se observa que están más interesados por otros temas un tanto diferentes al desarrollo de los ejercicios, puesto que se distraen un poco por ejemplo, con el uso del celular, o con conversaciones sobre tareas y actividades relacionadas con otras clases. Algunos estudiantes se acercan al profesor con la intención de resolver dudas sobre el desarrollo de los ejercicios.

A pesar de que el profesor promueve el trabajo en configuración grupal, detectamos que no se logra interacción entre ellos, o cuando esta se presenta se deriva en asuntos que no se relacionan con la tarea propuesta. Una vez más no vemos condiciones propicias para el desarrollo del conocimiento reflexivo.

Conclusiones principales

La situación actual (Vhital, 2000) se describe a partir de una interacción comunicativa entre el profesor y los estudiantes caracterizada por el seguimiento de

instrucciones. Las tareas propuestas se inscriben en el paradigma del ejercicio y no tiene pretensión alguna de desarrollo del conocimiento reflexivo, ni tampoco de la alfabetización matemática, lo que incide en la competencia democrática en la clase de matemáticas.

Referencias bibliográficas

- Skovsmose, O., & Borba, M. (2004). Research Methodology and Critical Mathematics Education. En P. Valero & R. Zevenbergen (Eds.), *Researching the Socio-Political Dimensions of Mathematics Education* (pp. 207-226). Springer US.
- Skovsmose, O. (1997). Competencia democrática y conocimiento reflexivo en matemáticas. *Revista EMA* 2(3), pp. 191-216.
- Skovsmose, O & Valero, P (2012). Rompimiento de la neutralidad política: El compromiso crítico de la educación matemática con la democracia. En P. Valero & O. Skovsmose (Eds.), *Educación matemática crítica. Una visión sociopolítica del aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas* (pp. 1-23). Bogotá: Uniandes.
- Vithal, R. (2000). Re-searching mathematics education from a critical perspective. Paper presented at the Biennial International Conference on Mathematics Education and Society (2nd, Montechoro, Portugal, March 26-31, 2000).